

津山市ごみ焼却場等解体撤去工事

(地質報告書)

平成 28 年 11 月

津 山 市

旧炉建設時地質調査

津山市ごみ焼却場建設用地々質調査

昭和43年 月 日

岡山市厚生町2丁目7番11号
中島地下工業株式会社
代表取締役 中嶋金四郎



目 次

§ 1	調 査 概 要	P - 3
	(1) 概 要	
	(2) 土の標準貫入試験方法	
§ 2	地 形 及 び 地 質 状 況	P - 7
	(1) 附近の地形	
	(2) 調査地の地質	
§ 3	調 査 結 果 の 検 討	P - 9
	(1) 地盤の許容支持力度	
	(2) 杭の静力学的支持力度公式	
	(3) 基礎地盤についての考察	
	(4) 地盤の透水係数	

附 図 , 附 表

1	調 査 地 案 内 図
2	調 査 位 置 図
3	想 定 断 面 図

4 ポ ー リ ン グ 柱 状 図
 (標 準 貫 入 試 験 結 果 表)

5 透 水 試 験 結 果

写 真

現 場 記 録 写 真

§ 1 調 査 概 要

(1) 概 要

本報告書は津山市建設部の管轄に依り、岡山県津山市金屋地内・津山ごみ焼却場建設計画に伴う基礎地盤の設計資料を得る目的に依り地質調査を実施したものであります。

本調査実施に際し種々御指導，御支援賜りました関係各位に対し厚く御礼申し上げます。

件 名 津山市ごみ焼却場建設用地々質調査

場 所 岡山県津山市金屋地内

管理監督 津山市建設部

調査内容

1 試 錐

ロータリーコアボーリング	φ66
B-NQ 1	深度 700m
B-NQ 2	" 1100m
B-NQ 3	" 600m
B-NQ 4	" 800m
B-NQ 5	" 700m
計 5ヶ所	3900m

2 標準貫入試験 (JIS-A-1219)

毎 m 実施 32ヶ所

3 現場透水試験 1ヶ所

調査期間 自 昭和 43 年 9 月 6 日
至 昭和 43 年 9 月 17 日

調査者 中島地下工業株式会社

担当者 ○報告書作成者
調査設計課 泷 平 進
○現場担当者
工務課
地質調査技士 田 辺 一 義
信 定 美

2.5 ハンマー 鎖の部分を除いた重量が63.5Kgの鋼製ハンマーで、原則として図一3に示すような構造のもの。

2.6 落下用具 ハンマーをもちあげて、自由に落下させることのできるもの。

3. 試験方法

3.1 ボーリング

3.1.1 標準貫入試験のためのボーリング孔は直径6.5~15cmの範囲を原則とする。

3.1.2 所要の深さまでボーリング孔を掘削する。

3.1.3 ボーリング孔底のスライムを取り除く。

3.1.4 3.1.2および3.1.3の作業においては、孔底以下の地盤を乱さないように注意しなければならない。

3.2 標準貫入試験

3.2.1 サンプラーをロッドに接続し、静かに孔底におろす。

3.2.2 ロッド上部にノッキングヘッドおよびガイド用のロッドをつける。

3.2.3 ハンマーの打撃によって15cmの予備打ち、30cmの本打ち、約5cmの後打ちを行なう。ただし、後打ちは場合によって省略してもよい。

3.2.4 本打ちの場合、ハンマーの落下高は75cmとし、ハンマーは自由落下させる。

3.2.5 本打ちにおいては、打撃1回ごとの累計貫入量を測定する。ただし1回の貫入量が2cm未満の場合は、貫入量10cmごとの打撃数を記録してもよい。

3.2.6 本打ちの打撃数は、とくに必要のない限り50回を限度とし、そのときの累計貫入量を測定する。

3.3 試料の観察および整理

3.3.1 地表にサンプラーをあげ、シューおよびコネクターヘッドを取りはずしスプリットバレルを二つに割り、採取試料の観察を行なう。

3.3.2 代表的な試料を透明な容器に密封し、概要の記載を行なう。

4. 試験結果の記録

4.1 本打ち開始深さおよび本打ち終了深さを記録する。

4.2 打撃数と累計貫入量の関係を図示する。

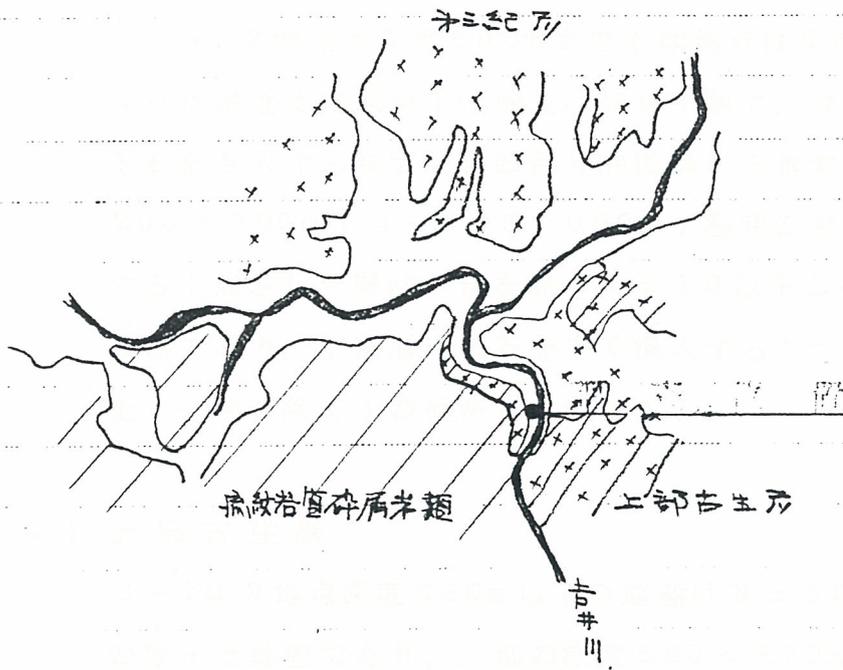
4.3 4.2の図から、本打ち30cmに対する打撃数に近い整数値を読み取り、N値として記録する。

4.4 採取試料の観察結果を記録する。

§ 2 地形及び地質状況

(1) 附近の地形

本調査地附近は下記図に示す通り、上部古生層の粘板岩、中生代後期～新生代初期の流紋岩質碎屑岩類及び才3紀の頁岩、砂岩等が複雑に分布する地域であり、その上に吉井川その他に依り他から運ばれ生成された運積土に依り構成される地盤である。



(2) 調査地の地質

本調査地に於けるコア・ボーリングの結果、ボーリング柱状図及び想定断面図に示す通りであるが次の3に大別される。

A) 埋立土及び上部粘土シルト層

深度300m附近(B-NQ 1, B-NQ 2, B-NQ 5)
深度200m附近(B-NQ 3)及び深度100m附近(B-NQ 4)までの $N=10$ 以下の非弱な堆積地盤である。

B) 堆積砂及び砂レキ層

B-NQ 2地点は深度680mまで(他地点は深度600~800m附近まで試錐)の砂及び砂レキ層で、部分的に玉石を混入する粒度配合の部分的に異なる地盤であり200~300m(B-NQ 5, Q60m)程度の層厚を厚する上部砂レキ層は一部を除き $N=10$ 以下のゆるい地盤であり、下部層は玉石を多く混入する $N=50$ 以上(一部を除く)の極密な地盤である。

C) 上部古生層

B-NQ 2地点深度680m以下の地盤は $N=50$ 以上の極密な地盤であり、上部の深度680~870m間は基岩が風化その他に依り変質し生成され、砂質ローム化した残積土であり、その下に上部古生層の粘板岩質風化岩が分布する。

第3章 調査結果の検討

(1) 地盤の許容支持力度

地盤の支持力度算定方法は、従来からいろいろ提案されているが建築基礎構造設計規準に定められた公式の内標準貫入試験結果より算定される公式を記す

長期許容支持力度

$$q_a = \frac{1}{3} (\alpha C N_c + \beta \gamma_1 B N_q + \gamma_2 D_1 N_q) \text{ t/m}^2$$

記号 q_a : 許容支持力度 (t/m^2)

C : 基礎荷重面下にある地盤の粘着力 (t/m^2)

γ_1 : 基礎荷重面下にある地盤の単位積重量 (t/m^2)

地下水位下にある場合は水中単位重量

γ_2 : 基礎荷重面より上方にある地盤の平均単位体積重量 (t/m^2)

地下水位下にある部分については水中単位重量をとる。

α, β : 表1に示す形状係数

N_c, N_q, N_q : 表2に示す支持力度係数, 内部摩擦角 ϕ の函数

D_1 : 基礎に近接した最低地盤面から基礎荷重面までの深さ (m)

B : 基礎荷重面最小幅 (m) 円形の場合は直径表1形状係数

表1 形状係数

基礎荷重面の形状	連続	正方形	長方形	円形
α	1.0	1.3	$1 - 0.3 \frac{B}{L}$	1.3
β	0.5	0.4	$0.5 - 0.1 \frac{B}{L}$	0.3

B : 長方形の短辺長さ

L : 長方形の長辺長さ

表2 支持力係数

ϕ	N_c	N_q	N_{ϕ}
0°	5.3	0	3.0
5°	5.3	0	3.4
10°	5.3	0	3.9
15°	6.5	1.2	4.7
20°	7.9	2.0	5.9
25°	9.9	3.3	7.6
28°	11.4	4.4	9.1
32°	20.9	10.6	16.1
36°	42.2	30.5	33.6
40°以上	95.8	114.0	83.2

建築基礎構造設計規準，同解説依り

砂地盤の場合は粘着力 $C = 0$ と仮定する

内部摩擦角 ϕ の値を N 値から推定する式としては

Dunhamの式:

$$\phi = \sqrt{1.5N} \quad (15 \sim 25)$$

Peckの式:

$$\phi = 0.3N + 27$$

大崎の式:

$$\phi = \sqrt{20N} - 15$$

粘土地盤に対しては内部摩擦角 $\phi = 0$ と仮定して，粘着力 C は簡単な一軸圧縮試験をおこなつて一軸圧縮強さ qu をもとめて

$$C = \frac{qu}{2}$$

としてもよい。

(2) 杭の静力学的支持力公式

(A) 粘着性のない土（砂質地盤）における標準貫入試験結果の応用

Meyerhoffの支持力理論を実際に適用しやすくするために、Meyerhoffが標準貫入試験のN値のみを使って支持力が求まるようにしたものである。式の根本仮定に静的貫入試験と標準貫入試験の関係を求める実験式があるので完全な意味での理論式ではないが、実際に使いやすいものとしてすすめられる。なお、この式の適用範囲は粘着性のない土（砂質地盤）であり、粘土地盤に対してこの式を適用することはできない。

$$R_u = 40NA_p + \bar{N}A_s/5$$

$$R_a = 1/3R_u$$

ただし、 R_u ：くいの極限支持力 (t/1本)

R_a ：くいの許容支持力 (t/1本)

A_p ：くいの先端面積 (m²)

A_s ：支持層に貫入した部分のくい周表面面積 (m²)

N ：くいの先端地盤のN値

\bar{N} ：くいの支持層中の貫入深さに対する平均のN値

(B) 建築基礎構造設計規準支持力理論式による方法

建築基礎構造設計規準では地盤の許容支持力を17条で

$$q_a = \frac{1}{3} (\alpha c N_c + \beta r_1 B N_1 + r_2 D_r N_2)$$

で表わしている。この値をくい先端の地盤の支持力と考え

$$R_u = A_p \times q_a + h \psi s / 3$$

ただし、 s ：くい周摩擦力 (t/m²)

h ：支持層中のくいの貫入深さ (m)

ψ ：くいの周長 (m)

で、くいの支持力を求めることもある。支持くいの場合第2項は0とすることが多い。一般にこの式で R_u を求めた場合には実際に載荷試験で求めたものよりも相当に小さな値となることが多く、安全側の値をだすといえるようである。

(3) 基礎地盤についての考察

上記地盤の構成及び標準貫入試験結果から、本調査地の基礎地盤について検討する。

先ず、深度300~400m附近までの地盤は一部を除きN=10以下の軟弱な地盤であり、大きな荷重に対する基礎地盤としては不適であり、当然これ以下の地盤を支持層とするべきと思われる。

● 浅い基礎について

支持力の推定

時 間	B - NQ 1		B - NQ 2		B - NQ 3		B - NQ 4	
	N	qu(t/m ²)						
100m	3	3	3>	2	9	7	30	24
200m	3>	2	2	2	9	7	30	24
300m	24	-	3>	2	15	12	50<	48<
400m	9	8	2>	1	39	30	50<	48<

● 深い基礎について

各地点に直径30cmの杭を打込む場合の支持力を推定する。

B - NQ 1地点に深度500mまで打込む場合

$$R_a = 1/3(40 \times 50 \times 0.07 + 9 \times 18/5)$$

$$\doteq 477 \text{ t/本}$$

B - NQ 2地点に深度600mまで打込む場合

$$R_a = 1/3(40 \times 36 \times 0.07 + 36 \times 0.9/5)$$

$$\doteq 357 \text{ t/本}$$

B - NQ 3地点に深度500mまで打込む場合

$$R_a = 1/3(40 \times 39 \times 0.07 + 13 \times 28/5)$$

$$\doteq 388 \text{ t/本}$$

B - NO 4 地点に深度 300m まで打込む場合

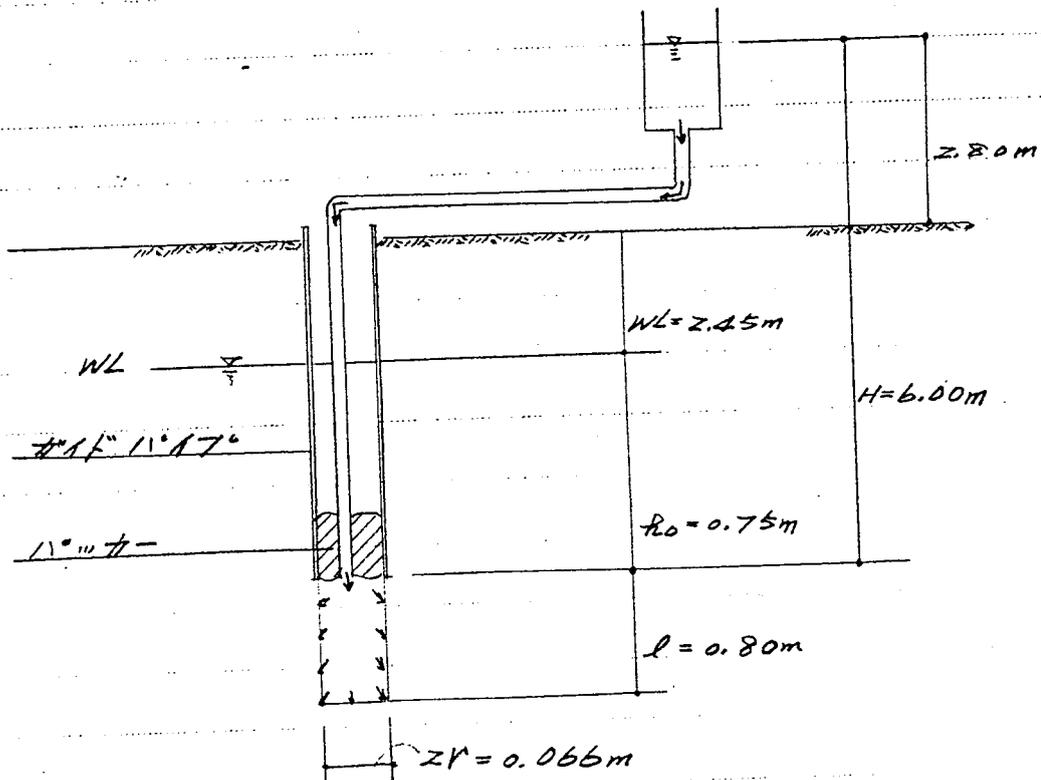
$$Ra = 1/3 (40 \times 30 \times 0.07 + 30 \times 18 / 5)$$

$$\div 31.6 \text{ t/本}$$

上記の長期許容支持力を得るものと推定される。

(4) 地盤の透水係数

A. 透水試験方法



公 式

$$K (\text{cm/sec}) = \frac{Q}{Cr (H - h_0)}$$

Q : 流量 (cc/sec)

- K : 透水係数 (cm/sec)
- ℓ : 孔の透水区間長 (cm)
- H : 透水区間上端迄の圧力水頭 (cm)
- h₀ : 透水区間上端から上向きに地下水面迄の高差 (cm)

B. 透水試験結果及び透水係数の算定

透水試験結果表

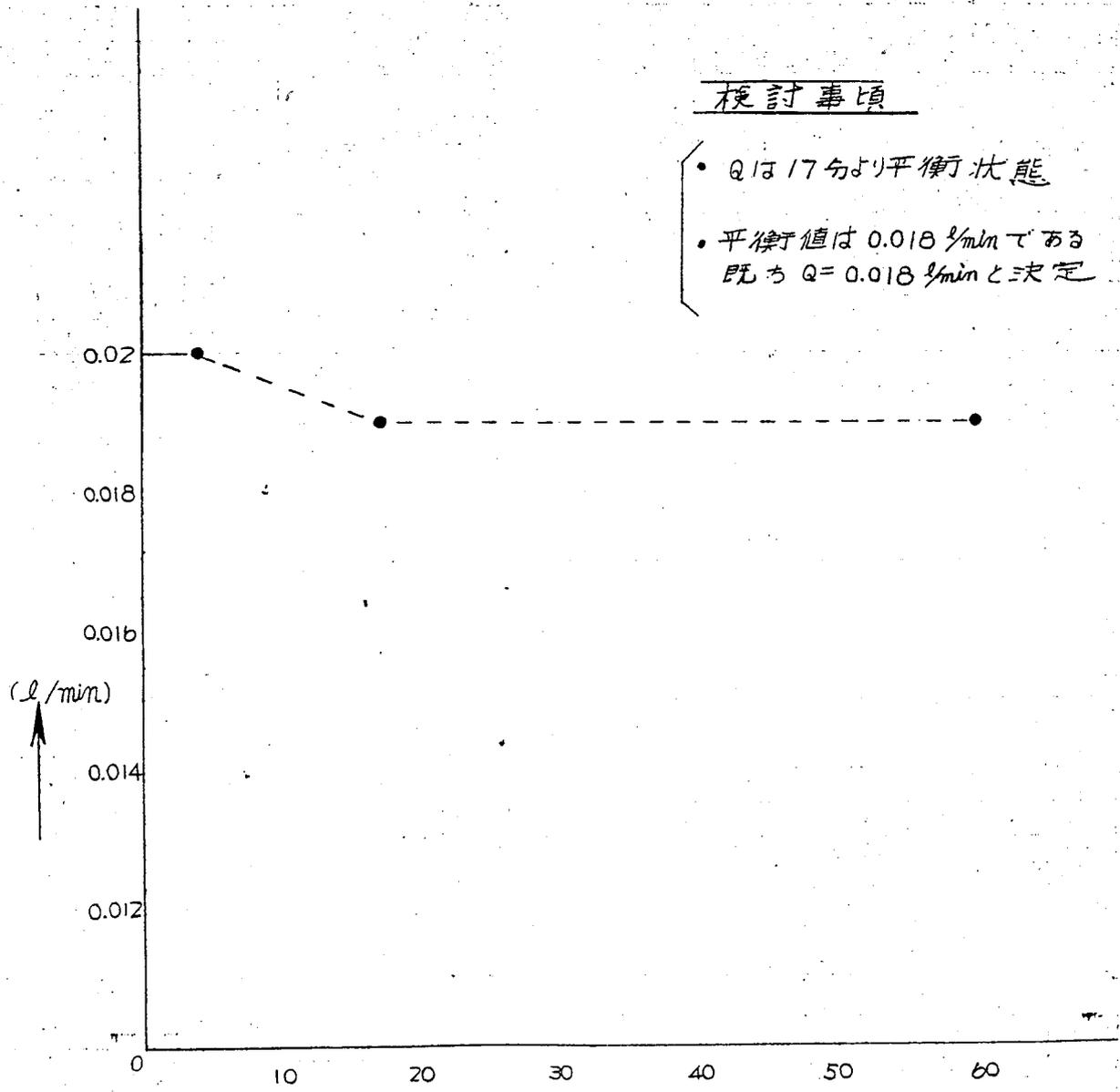
所要時間	4分まで	17分まで	18分以後
透水量	0.02 l/min	0.019 l/min	0.018 l/min

上表及び復記透水試験図表に示す通りの結果を得るので、上記透水係数計算式に依り透水係数を算定すると次の通りである。

$$\begin{aligned}
 K &= \frac{Q}{Cr(H-h_0)} \\
 &= \frac{1080}{50 \times 33(600-75)} \\
 &\doteq 0.012 \text{ cm/sec}
 \end{aligned}$$

以上に依り、透水係数 K=0.012 程度の地盤であると推定される。

単位時間透過量変化曲線



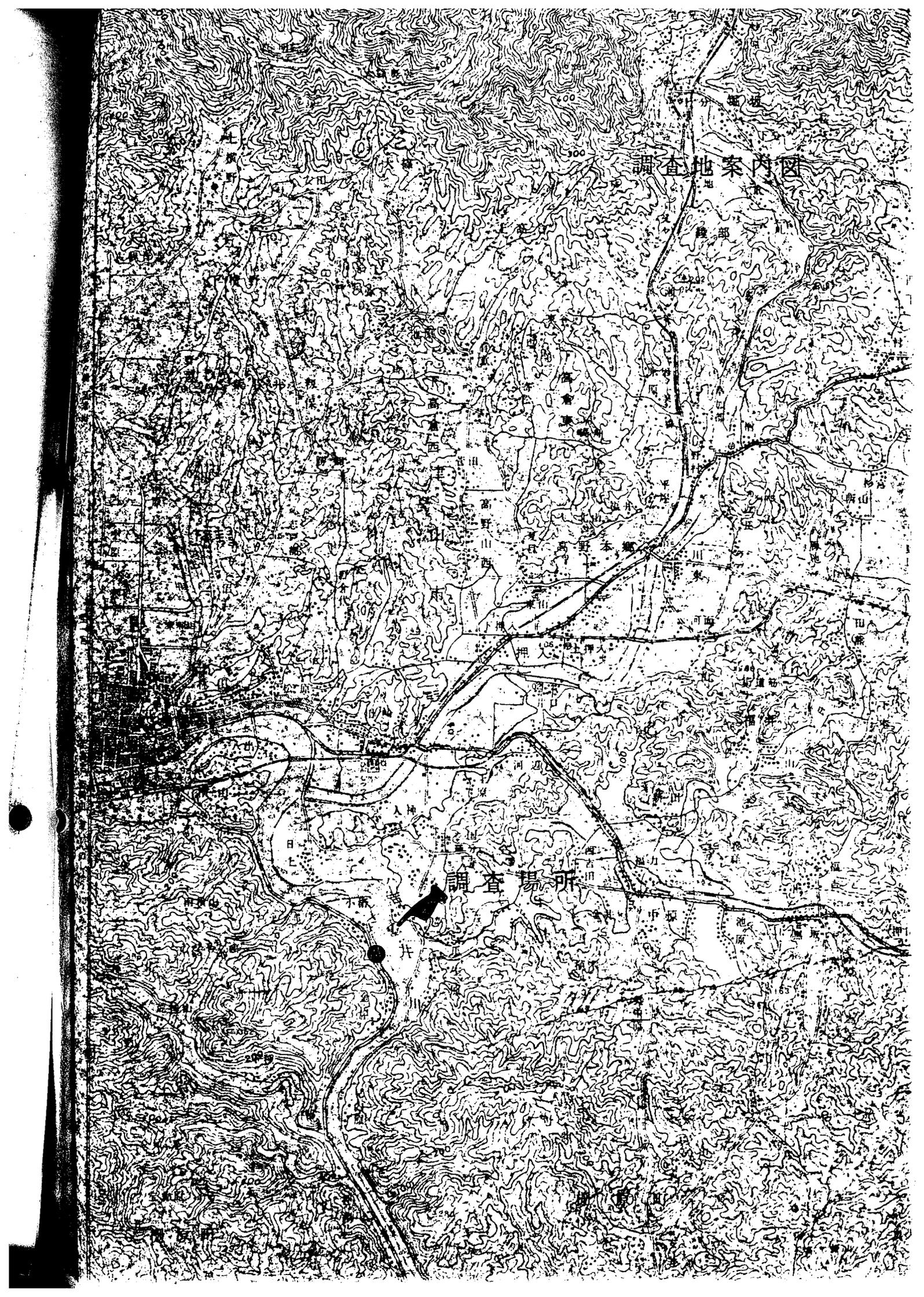
検討事項

- Qは17分より平衡状態
- 平衡値は0.018 l/minである
既ち Q = 0.018 l/min と決定

附 図 及 び 附 表

調査地案内図

調査場所



津山市金屋三丁目東去地場建設用地地質調査及びサク井工事

位置図

[Scale 1:500]

B-M + 100 m.

トラス付

B-No. 3.

+99.130 m.

排気機

B-No. 1.

+95.00 m.

B-No. 2.

+95.790 m.

式機

B-No. 4.

+96.250 m.

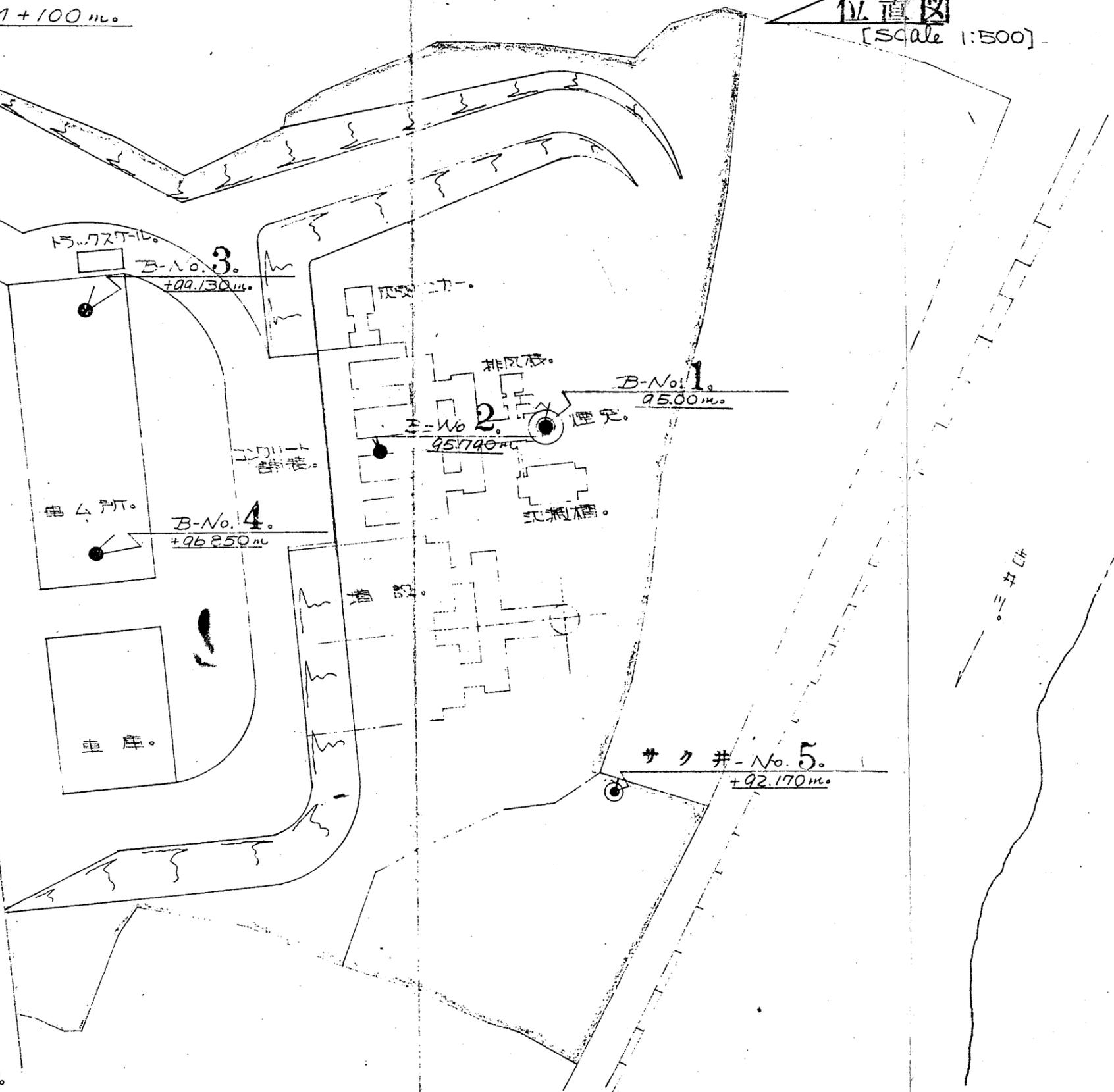
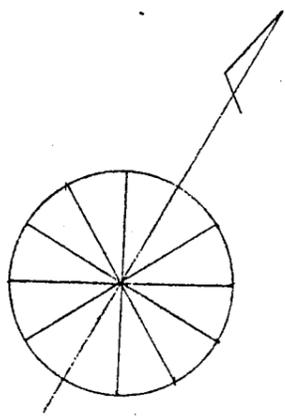
サク井 - No. 5.

+92.170 m.

奥置等止(前線)

西押出

井



ボーリング柱状図

ボーリング番号	B-No. 1	標高	+45.00m (仮BM+100mとす)
調査名	津山市こみ焼却場建設用地地質調査	リング工法	ROTARY DRILLING
調査場所	津山市金陸地内	担当者	社団法人 信電 電
調査年月日	昭和43年 4月 10日 ~ 至 43年 9月 9日	中島地下工業株式会社	

縮尺 (m)	標高 (m)	深度 (m)	層厚 (m)	図表	試料採取位置	地質名	記事	色調	相対密度	コンテンスン	水位 (m)	標準貫入試験結果			
												試験位置	N値 (回/cm)	10cm毎の打撃数	打撃回数 (N)
+44.850	0.15	0.15	0.15	7		砂	層厚不明	暗灰			▽	4	1	2	
+42.300	2.55	2.70	2.55	2		石灰質粘土	石灰質粘土層にあり、主として砂質土質を有する。	暗灰			▽	3/2	1	1/5	
+41.000	1.20	4.00	1.20	3		石灰質粘土	石灰質粘土層にあり、主として砂質土質を有する。	暗灰			▽	2.1	0	8	
+40.500	0.50	4.50	0.50	4		砂	砂層にあり、主として砂質土質を有する。	暗灰			▽	1/2	1	3	
+38.000	7.00	11.50	7.00	5		砂	砂層にあり、主として砂質土質を有する。	暗灰			▽	50/14	37	7	
												10	7	21	21
												100	10	50	

ボーリング柱状図

ボーリング番号	B-No. 3.	標高	+99.130 _m (仮B-M _区 +100 _m とす)
調査名	津山市立産子池建設部用地地質調査。	ボーリング工法	ROTARY DRILLING。
調査場所	津山市金屋地内。	担当者	地質調査技士。信定 実。
調査年月日	昭和43年 9月 10日 ~ 至 43年 9月 11日	中島地下工業株式会社	

縮尺 (m)	標高 (m)	深度 (m)	層厚 (m)	図表	試料採取位置	地質名	記事	色調	相対密度	コンテンスン	水位 (m)	標準貫入試験結果			
												試験位置	N値 (回/cm)	10cm毎の打撃回数 (N)	
0	+98.800	0.25	0.25	斜線	②	表土	表土層に砂質土あり。	黄褐色			▽				
5	+98.580	0.55	0.30	斜線	②	表土	粘性土あり。	黄褐色			▽				
0	+97.230	1.00	1.35	点状	③	砂質粘土	砂質粘土。粘性土あり。	黄褐色			▽	11	3	4	4
5	+94.680	4.45	2.55	点状	④	砂質粘土	砂質粘土。粘性土あり。	黄褐色			▽	10	3	3	4
0	+92.440	6.19	1.74	点状	⑤	砂質粘土	砂質粘土。粘性土あり。	黄褐色			▽	16	6	5	5
5											▽	50/28	13	16	21/8
0											▽	50/18	29	7/8	
5											▽	50/4	4	4	
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0											▽				
5											▽				
0															

ボーリング柱状図

番号	B-No. 4	標高	+96.850m (仮B-M +100mとす)
名	津山市金屋ミナリ建設事務所用地地質調査。		
場所	津山市金屋地内。		
年月日	昭和43年9月8日～至43年9月10日		
担当者	田辺一義。		
担当者	中島地下工業株式会社		

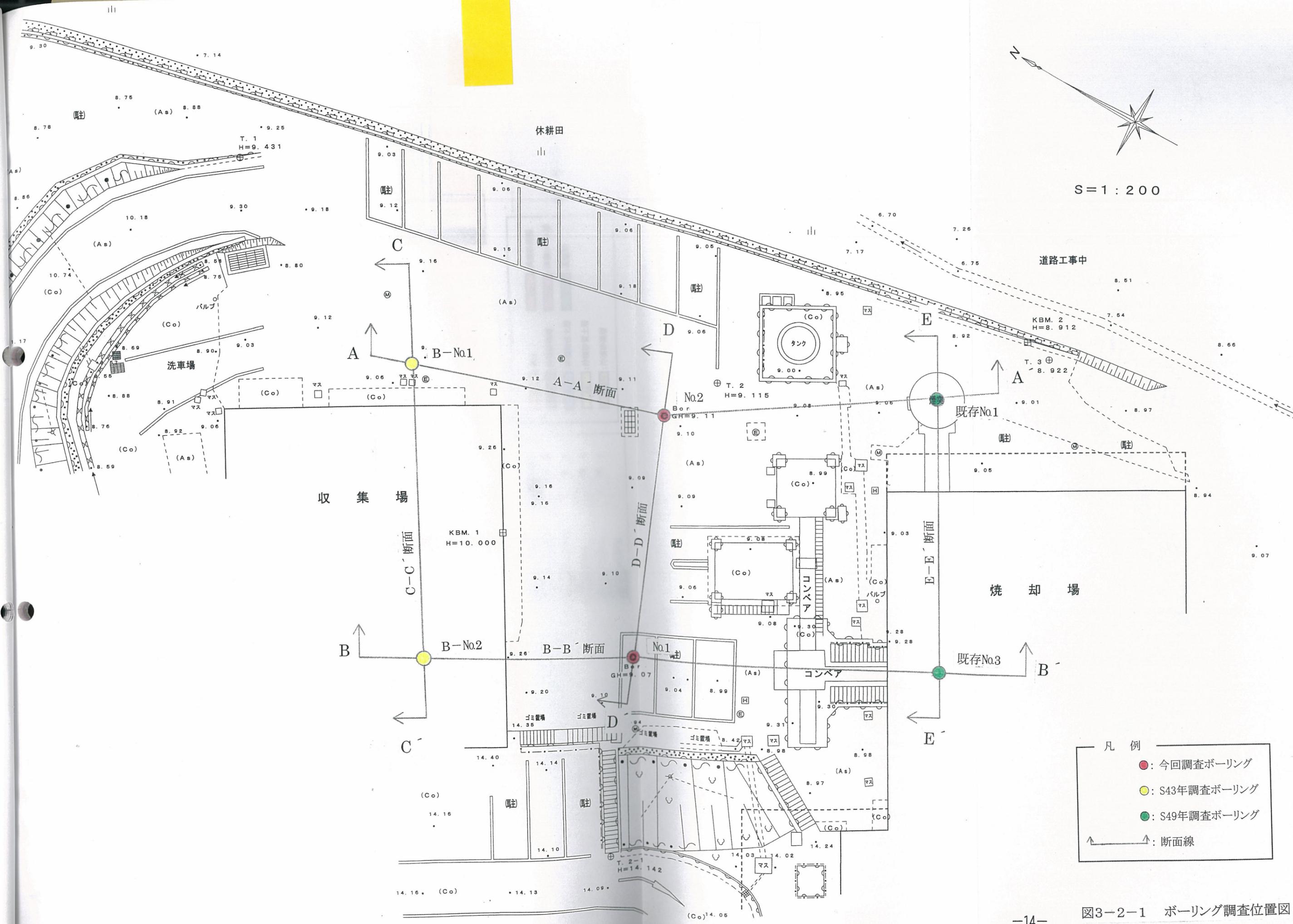
標高 (m)	深度 (m)	層厚 (m)	図表	試料採取位置	地質名	記事	色調	相対密度	コンテンス	水位 (m)	標準貫入試験結果				
											試験位置	N値 (回/cm)	10cm毎の打撃数	打撃回数 (N)	
96.600	0.25	0.25		1	表土	III. 三つ南石。暗茶。				▽					
95.750	1.10	0.85		2	石灰ローム	細砂多量。粗砂あり。暗茶。				215-245	33	11	10	12	
95.050	1.80	0.70		3	石灰土	石灰質土。暗茶。				310-325	50/15	28	5		
92.350	4.50	2.70		4	石灰土	石灰質土。ローム多量。暗茶。				405-420	50/15	21	5		
88.850	8.00	3.50		5	石灰土	石灰質土。ローム多量。暗茶。				500-505	50/5	50	5		
										600-605	50/5	50	5		

ボーリング柱状図

ボーリング番号	B-No. F 。	標高	+02.170m (仮B-M+100mとす)
調査名	津山市金屋三ツツバタ建設用土壌ボーリング工事。	ボーリング工法	ROTARY DRILLING。
調査場所	津山市金屋工区内。	担当者	田辺 一 義。
調査年月日	自昭和35年 9月 10日 ~ 至 35年 9月 13日	中島地下工業株式会社	

縮尺 (m)	標高 (m)	深度 (m)	層厚 (m)	図表	試料採取位置	地質名	記事	色調	相対密度	コンクッション	水位 (m)	標準貫入試験回数 (N)						
												試験位置	N値 (回/cm)	10	20	30	40	50
0	+01.870	0.30	0.30		①	粘土。	有物埋入。	褐色			▽							
5	+01.670	2.50	2.20		②	シルト。	中層砂物埋入。	黄茶										
0	+01.070	3.10	0.60		③	砂質土。	埋入。	黄茶										
5	+01.070	7.00	3.90		④	砂質土。	三層砂物。相対密度 人。含水率測定。 主層砂物。相対密度 人。	黄茶										
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		
0																		
5																		

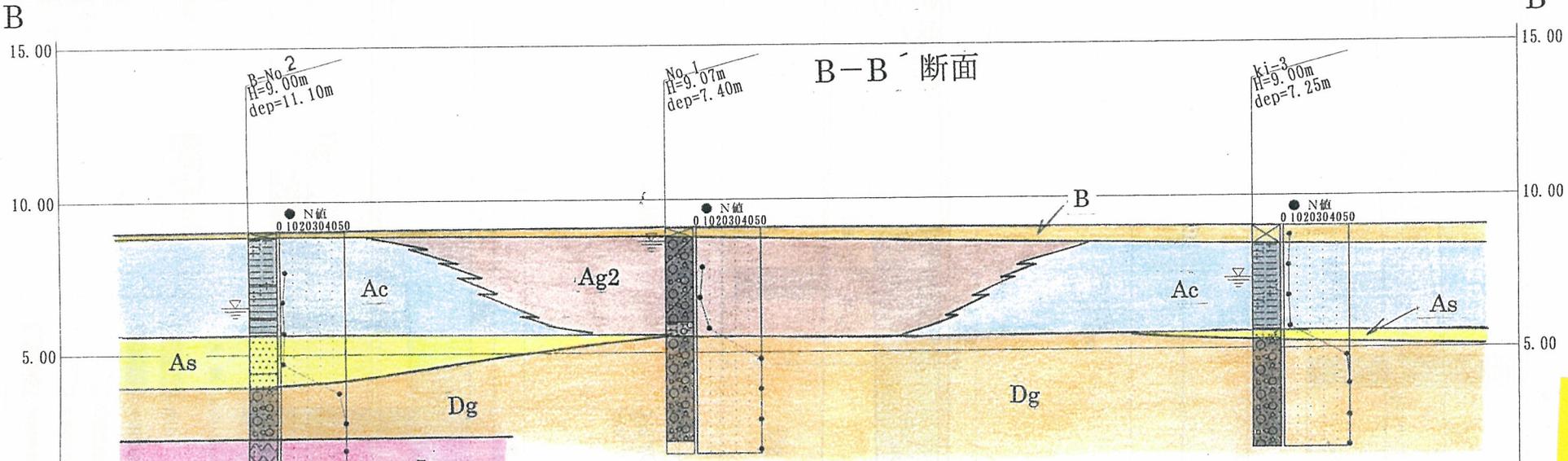
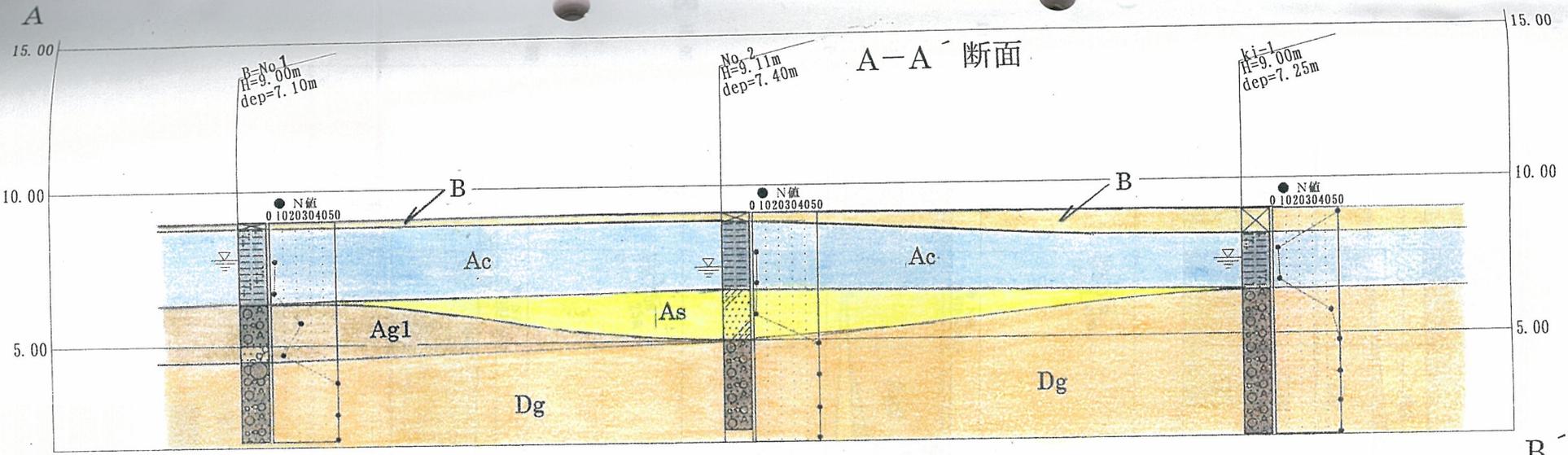
排ガス高度処理建設時地質調査



S=1:200

- 凡例
- : 今回調査ボーリング
 - : S43年調査ボーリング
 - : S49年調査ボーリング
 - ↑: 断面線

図3-2-1 ボーリング調査位置図



土質凡例

	礫・礫質土		腐植土
	砂・砂質土		互層
	沙・粘性土		表土
	基盤岩		埋土
	有機質土		盛土
	火山灰土		

凡例

	B : 盛土		Dg : 洪積砂礫層
	Ag2 : 沖積砂礫層		Lm : 洪積ローム層
	Ac : 沖積粘性土層		G : 基盤岩
	As : 沖積砂質土層		
	Ag1 : 沖積砂礫層		

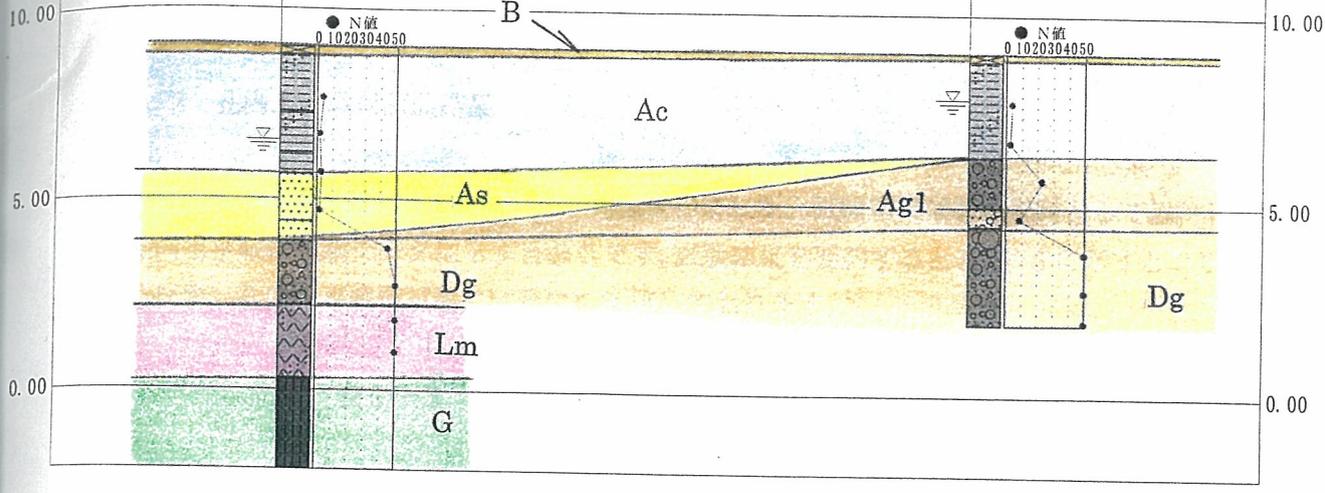
縮尺：横1/200 縦1/200

図3-2-2 推定土層断面図(1)

R-No.2
H=9.00m
dep=11.10m

C-C' 断面

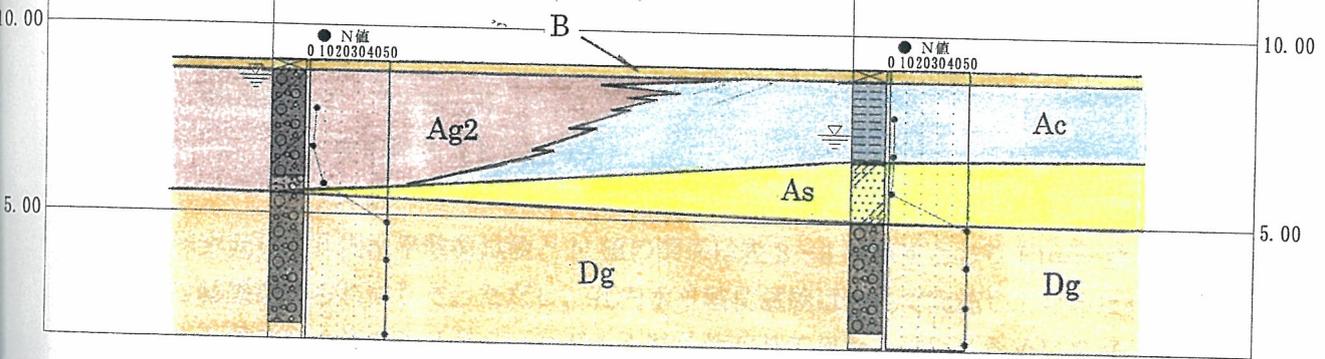
R-No.1
H=9.00m
dep=7.10m



No.1
H=9.07m
dep=7.40m

D-D' 断面

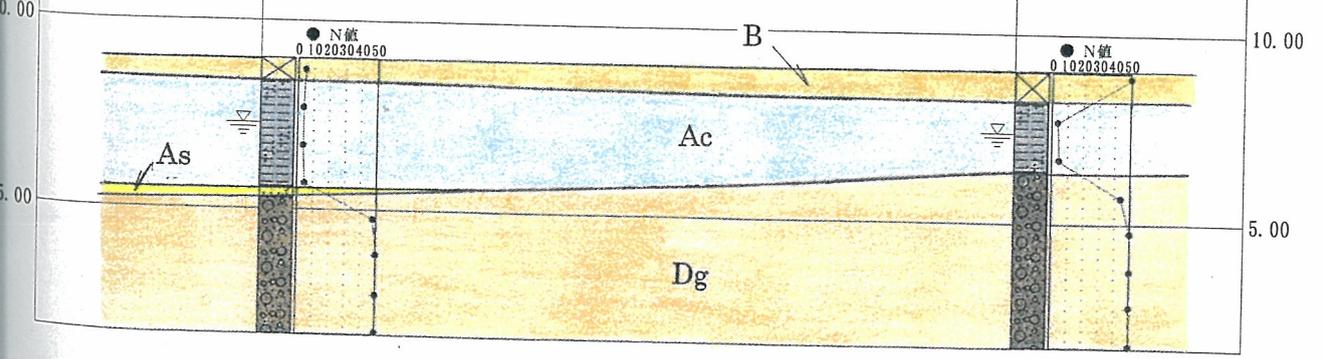
No.2
H=9.11m
dep=7.40m



ki=3
H=9.00m
dep=7.25m

E-E' 断面

ki=1
H=9.00m
dep=7.25m



縮尺：横1/200 縦1/200

土質凡例

凡例

図3-2-2 推定土層断面図(2)

ボーリング柱状図

調査名 廃棄物処理施設排ガス高度処理施設整備工事
地質調査・測量工事

ボーリングNo. No. 2

事業・工事名

シートNo. 2

ボーリング名	No.2	調査位置	岡山県 津山市 小桁401-15 (津山ごみ焼却場内)			北緯	
発注機関	津山市殿		調査期間	平成13年7月19日～13年7月20日		東経	
調査業者名	株式会社新潟鉄工所 エンジニアリングカンパニー 電話 (03-3737-1150)	主任技師	現場代理人	コア鑑定者	田辺 裕明	ボーリング責任者	森西 栄司
孔口標高	H +9.11m	角	180° 上 90° 下 0°	方	北 0° 270° 西 東 90° 180° 南	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°
総掘進長	7.00m	度	0°	向		使用機種	試錐機 東邦地下工業製D0-0型 エンジン ヤンマー-NFD9型
							ハンマー 落下用具 ポンプ CP-55型

標尺	層厚	深	柱状	土質	色	相対	相対	記	孔内水位 m / 測定日	標準貫入試験					原位置試験		試料採取		室内試験 (掘進月日)		
										深	10cm毎の打撃回数			N 値	深	試験名 および結果	深	採取方法			
											0	10	20							0	10
	8.810	0.30	0.30	盛土																	
1				砂質シルト	横褐		軟らかい	GL-0.0~0.1m間はアスファルト。 GL-0.1~0.3m間は碎石。 GL-0.3m以深は含水中位の粘性土。 別孔にてサンプリングを試みるも 礫分多く採取不能。	7/19 1.75	1.15	1	1	1	3	3			1.15	P-1	P	
2										1.45								1.45			
	6.610	2.20	2.50							2.15	1	1	1	3	3			2.15	P-2	P	
3				シルト質砂	褐灰		非常に緩い	細砂～中砂を主体とする。シルト 分を多く含んでいる。 GL-3.70m付近より若干の礫分を混 入する。		2.45								2.45			
										3.15	1	1		2	2			3.15	P-3	P	
4										3.45	15	15		30				3.45			
	5.010	1.60	4.10							4.15	30	25		55	55			4.15	P-4	P	
										4.35				20				4.35			
5				砂礫	暗褐灰		非常に密な	径5~25mm程度の亜角礫を多く含む 。基質部は粗砂～細礫主体。		5.15	23	29		52	52			5.15	P-5	P	
										5.35				20				5.35			
6										6.15	21	10	20	51	51			6.15	P-6	P	
										6.45				30				6.45			
7										7.15	18	22	15	55	55			7.15	P-7	P	
	2.110	2.90	7.00							7.40			5	25				7.40			